

UOT: 612.591.111

FİZİKİ YÜKÜN HİPOKSIYA KEÇİRMİŞ DOVŞAN BALALARININ PERİFERİK QANININ LEYKOFORMULA GÖSTƏRİCİLƏRİNİN DİNAMİKASINA TƏSİRİ**S. C.MƏMMƏDOVA****AMEA A.İ.Qarayev adına Fiziologiya İnstitutu**

Tədqiqat işini aparmaqda məqsədimiz normal və prenatal inkişafın rüşeym, dövlünü və döl dövrlərində hipoksiya almış analardan olan dovşan balalarında qısa və uzun müddətli fiziki yükün təsirindən sonra qanın bəzi morfoloji göstəricilərində əmələ gələn dəyişiklikləri araşdırmaq olmuşdur. Prenatal inkişafın hər üç dövründə 10-gün və hər gün 20 dəq. hipoksiya almış analardan doğulmuş 30-günlük dovşan balalarının qan sisteminin neyro-endokrin tənzimində pozğunluğun əmələ gəlməsi nəticəsində fiziki yüklərin təsirindən sonra əzələ fəaliyyətinin səviyyəsindən asılı olaraq bəzi göstəricilərdə nəzərəçarpan dəyişiklik müşahidə olunmuşdur.

Açar sözlər: hipoksiya, fiziki yük, prenatal, postnatal, limfosit, leykosit, monosit, qranulosit.

Hal-hazırda elmi ədəbiyyatlarda fiziki işin insan və heyvan orqanizminə təsirini qiymətləndirmək üçün periferik qan göstəricilərindən çox az istifadə edirlər. Aparılan tədqiqat işlərində sistemli məşqlərdən sonra qan sisteminə kəskin dəyişikliklər və idmançıların dövrən edən qanın həcmnin artdığı müşahidə edilmişdir.(3, 4,6,7)

Nizamlı reqlulyar fiziki hərəkətlər zamanı əmələ gələn sabit dəyişikliklər orqanizmin biokimyəvi və fizioloji göstəricilərinin nəticəsi hesab olunur. Bu dəyişikliklərin əmələ gəlməsi daxili orqanların və qan sistemin işində öz təsirini tapır. Fiziki iş yerinə yetirən zaman belə dəyişikliklərin əmələ gəlməsinin əsasında metabolizmin prosesindəki dəyişikliklər durur. Orqanizmdə katabolik proseslərin sürəti azalır və eyni zamanda anabolizmin ATF-in əmələ gəlməsi ilə müşahidə olunan sürəti yüksəlir. Belə dəyişikliklər işləyən əzələnin enerji ilə təmin olunmasının yaxşılaşmasına səbəb olur və görülən işin müddətini artırır (1,2, 5,8, 9,10).

Yuxarıda qeyd olunanları və aparılan eksperimental işlərin aktuallığını nəzərə alaraq biz bu tədqiqat işində fiziki yükün prenatal ontogenezdə hipoksiya keçirmiş 30-günlük dovşan balalarının qanında qan komponentlərinin dinamikasına uzun və qısa müddətli fiziki yükün təsirini tədqiq etməyi lazım bildik.

Tədqiqat işi aşağıdakı seriyalar üzrə aparılmışdır.

Birinci seriya –inkişafı normal şəraitdə keçirmiş boğaz dovşanlardan doğulmuş 30-günlük intakt dovşan balalarının qanın leykoformula göstəricilərinin dinamikasının normada, uzun və qısa müddətli fiziki yüklərin təsirindən əvvəl və sonra tədqiqi.

İkinci seriya təcrübələrdə -prenatal inkişafın rüşeym dövrünü hipoksiya şəraitində keçirmiş 30-günlük dovşan balalarının qanında qanın leykoformula göstəricilərinin qısa və uzunmüddətli fiziki yüklərdən əvvəl və sonra tədqiqi.

Üçüncü seriya təcrübələrdə- prenatal inkişafın dövlünü dövrünü hipoksiya şəraitində keçirmiş 30-

günlük dovşan balalarının qanın leykoformula göstəricilərinin dinamikasının uzun və qısamüddətli fiziki yüklərin təsirindən əvvəl və sonra tədqiqi.

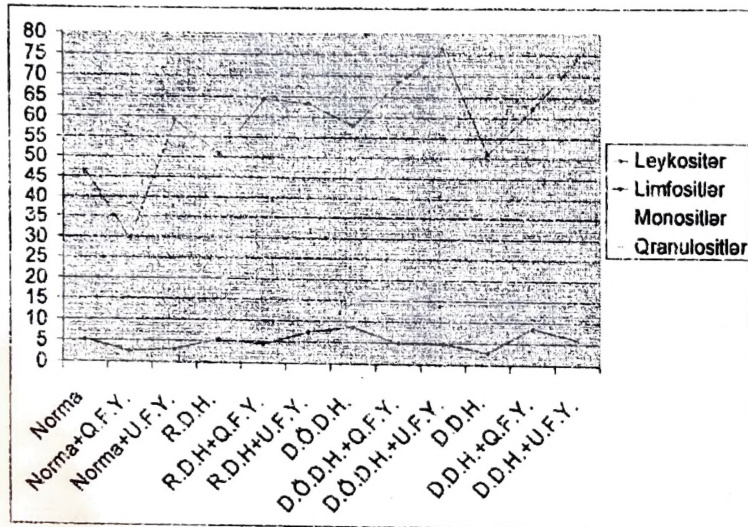
Dördüncü seriya təcrübələrdə- prenatal inkişafın döl dövrünü hipoksiya şəraitdə keçirmiş 30-günlük dovşan balalarının qanın leykoformula göstəricilərinin dinamikasının uzun və qısamüddətli fiziki yüklərin təsirindən əvvəl və sonra tədqiqi.

Tədqiqatın materialı və metodları

Tədqiqatlar 24 baş “Şinşilla” (Oruktoluqus Sunculus) cinsinə məxsus dovşanlar üzərində aparılmışdır. Heyvanlar kontrol və təcrübə qrup heyvanları olaraq iki qrupa ayrılmışdır.Kontrol heyvanlar inkişafını normal şəraitdə başa vurmuş, təcrübə qrupunda isə prenatal inkişafın rüşeym, dövlünü və döl dövrlərində olan boğaz analar 10-gün, hər gün 20 dəqiqə olmaqla mütəmadi olaraq hipoksiyanın təsirinə məruz qalmışlar. Hipoksiya ümumi sahəsi 0,12 m² olan barokameralarda həyata keçilmişdir. Bunun üçün boğaz dovşanlar hamiləliyin hər üç dövründə hər gün eyni vaxtda olmaq şərtilə 20 dəqiqə müddətində barokamerada hipoksiyaya məruz qoyulmuşdur.Dovşanlar barokamerada 93% azot, 7% oksigen olan qazlar qarışığı ilə tənəffüs etdirilmişdir. Tədqiqatın gedişi zamanı nəzərdə tutulan mərhələni hipoksiya şəraitində keçirmiş dovşanlar sonrakı mərhələləri normal şəraitdə saxlamışdır.

Heyvanlara fiziki yükü tətbiq etmək üçün heyvan içi boş baraban tipli mexaniki qurğuya yerləşdirilmiş, bəzi təcrübələrdə 5 dəqiqə(qısamüddətli fiziki yük) ərzində, digər təcrübələrdə 20 dəqiqə (uzunmüddətli fiziki yük) ərzində firladılmışdır. Analiz üçün qan qulağın kənar venasından götürülərək qanda leykositlər, limfositlər, monositlər, qranulositlərin dəyişmə dinamikası təyin edilmişdir. Qanın ümumi analizi 21 parametrlili Mytic18 hemanalizatorunda aparılmışdır. Alınmış nəticələr aşağıdakı cədvəldə ümumiləşdirilmişdir.

Təyin edilən göstəricilər	TƏCRÜBƏNİN ŞƏRAİTİ											
	Norma kontrol	Norma		Rüşeym dövrü			Dölönü dövrü			Döl dövrü		
		Fiziki yük		Hipoksiya kontrol	Fiziki yük+hipoksiya		Hipoksiya kontrol	Fiziki yük+hipoksiya		Hipoksiya kontrol	Fiziki yük+hipoksiya	
		5 dəq	20 dəq		5 dəq	20 dəq		5 dəq	20 dəq		5 dəq	20 dəq
Leykositlər	5.18±0.17	2.57±0.28	3.11±0.25	5.45±0.40	4.38±0.54	7.30±6.98	8.60±0.35	4.92±0.98	4.97±0.40	2.89±0.028	8.59±0.71	5.93±0.79
P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Limfositlər	46.19±1.23	29.40±2.18	59.14±1.29	50.71±0.55	64.33±1.89	63.33±1.30	57.95±2.02	68.35±2.29	76.13±1.48	50.99±0.041	62.18±2.24	73.96±2.70
P	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Monositlər	14.3±0.80	18.72±1.76	17.73±1.14	19.48±0.52	23.78±2.40	16.63±0.64	14.83±0.99	16.04±1.14	12.25±0.49	14.87±0.34	13.35±0.68	9.45±0.62
P	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	>0.2	<0.001	<0.01	<0.001	=0.05	<0.001	<0.01
Qranulositlər	39.6±1.4	38.57±4.93	23.7±0.84	30.27±0.29	17.00±1.14	22.65±2.09	28.93±1.73	13.37±0.29	18.63±1.97	33.87±0.43	18.5±0.56	16.30±3.50
P	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	=0.05	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.02



Qrafik. Fiziki yüklən prenatal hipoksiya keçirmiş dovşan balalarının periferik qanının leykoformula göstəricilərinin dinamikasına təsiri. (M±m); n=18

* R.D.H – Rüşeym dövrü hipoksiya
Qısamüddətli fiziki yük (5 dəqiqə)
* D.D.H – Dölönü dövrü hipoksiya
Uzunmüddətli fiziki yük (20 dəqiqə)
* D.D.H. – Döl dövrü hipoksiya

Tədqiqatın nəticələri və onların müzakirəsi

Cədvəl və qrafikdə verilən məlumatlardan görünür ki, hipoksiya və fiziki yükə qədər normada qanın formalı elementlərinin səviyyəsi aşağıdakı kimi olmuşdur. Leykositlər 5.18min±0.18, limfositlər 46.19%±1.28, monositlər 14.30%±0.80, qranulositlər leykositlərin ümumi sayının 39.60%±1.40 (p<0.5-0.001) olmuşdur. 30-günlük normal dovşan balalarının qanında qısa müddətli fiziki yükləndən sonra (5dəqiqə) leykositlərin miqdarı 2.58 min±0.28, limfositlər 29.40%±2.18, monositlər 18.72%±1.76, qranulositlər 38.60%±4.93 olmuşdur. Uzun müddətli fiziki işdən sonra (20 dəqiqə) isə leykositlərin miqdarı 3.11 min±0.25, limfositlər 59.14%±1.29, monositlər 17.73%±1.14, qranulositlər 23.70%±0.84 olmuşdur

Cədvəl və qrafikdə verilən rəqəmlərdən görünür ki, rüşeym dövründə hipoksiya almış boğaz dovşanlardan doğulmuş 30-günlük dovşan balalarının qanında leykositlərin miqdarı 5.45min±0.40, limfositlər 50.71%±0.54, monositlər 19.42%±0.52, qranulositlər

30.27%±1.29 olmuşdur. Rüşeym dövründə hipoksiya+5FY-dən sonra leykositlərin sayı 4.38min±0.54, limfositlər 64.33%±1.89, monositlər 23.78%±2.40, qranulositlər 17.00%±0.14 olmuşdur. Bu göstəricilər 20 dəqiqə fiziki yükləndən sonra aşağıdakı kimi olmuşdur. Leykositlərin miqdarı 7.30min±6.98, limfositlər 63.33%±1.30, monositlər 16.63%±0.64, qranulositlər 22.65%±2.09.

Dölönü dövründə prenatal hipoksiya almış boğaz dovşanlardan doğulmuş 30-günlük dovşan balalarında hipoksiya və fiziki yükü verdikdən sonra qanın leykoformula göstəricilərində dəyişikliklər aşağıdakı kimi olmuşdur. Dölönü dövrə hipoksiya almış boğaz dovşanlardan doğulmuş 30-günlük dovşan balalarında qanda leykositlərin miqdarı 8.60min±0.35, limfositlər 57.95%±2.02, monositlər 14.83%±0.98, qranulositlər 28.93%±1.73 fərqli dəyişikliklərə səbəb olur. Bu dəyişikliklər hipoksiya+qısa müddətli fiziki yükləndən sonra aşağıdakı kimi olmuşdur. Leykositlərin miqdarı 4.92min±0.28, limfositlər 68.25%±2.79, monositlər 16.04%±0.54, qranulositlər 13.37%±0.29. Bu dəyişikliklər hipoksiya+20 dəq. fiziki yükləndən sonra leykositlərin miqdarı 4.97min±0.40, limfositlər 76.13%±1.48, monositlər 12.25%±0.49, qranulositlər 18.63%±1.87.

Cədvəl və qrafikdə verilən məlumatlarda görünür ki, döl dövründə hipoksiya keçirmiş analardan doğulmuş 30-günlük dovşan balalarında qanın leykoformula göstəricilərində dəyişiklik aşağıdakı kimi olmuşdur. Leykositlərin miqdarı 2.89 min±0.03, limfositlər 50.99%±0.44, monositlər 14.37%±0.34, qranulositlər 33.27%±0.42 olmuşdur. Döl hipoksiyası keçirmiş 30-günlük dovşan balalarına 5 dəq. fiziki yükləndən sonra leykositlərin sayı 8.59min±0.71, limfositlər 62.18%±2.24, monositlər 13.35%±0.56, qranulositlər 18.50%±0.56 olmuşdur. Döl hipoksiyası keçirmiş boğaz dovşanlardan doğulmuş 30-günlük dovşan balalarında 20 dəq. fiziki yükləndən sonra leykositlərin sayı 5.93min±0.79, limfositlər 73.96%±2.70, monositlər 9.45%±0.62, qranulositlər 16.30%±3.50 olmuşdur.

Müqayisəli analiz nəticəsində qeyd etmək olar ki, rüşeym və dölönü dövrə nisbətən döl dövründə hipoksiya almış dovşan balaları fiziki yükə qarşı daha

davamlı olur və dölnü dövrə qanın formalı elementlərinin səviyyəsində daha nəzərə çarpan dəyişikliklər müşahidə olunur. Beləliklə hipoksiya güclü stress amil kimi metabolizm prosesində pozğunluğuna bu da qısa müddətli intensiv iş zamanı adrenalinin, uzun müddətli fiziki yük zamanı isə qlkortikoidlərin qana ifrazının pozğunluğuna səbəb olur.

Nəticə

Metabolik proseslərdə neyro-humoral tənzim rolunu oksidləmə prosesi nəticəsində əmələ gələn və

qana daxil olan maddələr yerli toxuma hipoksiyası zamanı MSS-nə daxil olan sinir signalları əsas rol oynayır. Fiziki cavab isə avtonom sinir sisteminin simpatik şöbəsinin tonusunun artmasının qanyaradıcı orqanların fəaliyyətinə təsiri hesab edilir.

Nəticədə hipoksiya periferik qanda morfoloji göstəricilərinin yaranmasını stimulyasiya edən qan sistemi orqanlarının epitalamo-hipotalamo-hipofizar – adernalo sistem vasitəsilə neyro-endokrin tənzimində pozğunluğa səbəb olur.

ƏDƏBİYYAT

1. Aliyeva F.A., Aliyev A.H., Aresteh A. Regulation of circadian rhythm of glycemic reaction on background of physical and glucose loading. Life science journal. New York. USA, pp. 1-5, 2013 10 (9 s.).
2. Gussiani D.A. Salinas C.E., Villena M, Blamo C.B. The role of oxygen in prenatal growth: Studies in the chick embrion // Phsiol., 2007, N15, p. 91-917.
3. Зморский И.И. Роль неадренергической регуляции в реакции щитовидной железы крыс на острую гипоксию при введении эпиталамина. Научные труды III съезда физиол. СНГ. Ялта, Украина, 106 октября, Москва, Ялта, Медицина-здоровье, 2011, с.125.
4. Zhanq L. "Prenal hypoxia and Cardiac proqramming" Journal of the society for gynecologic investigation, 2005, vol.12, N1, p. 2-13.
5. Алиев А.Г., Мадатова В.М. Влияния физической нагрузки на изменение тромбиного времени у животных дерцепмацей периферического конца о бонятельной луковицы. Тезисы докладов VII Всерос. конф. «Нейроэндокринология-2010» Санкт-Петербург. с. 14-15.
6. Бочкарева, А.А. Влияние физических нагрузок на изменения суточной динамики клеток крови / А.А. Бочкарева, И.М. Лисова, Т.И. Джандарова // БМИК.-2011.-№7.-С.18-28.
7. Дроздов Д.Н., Кравцов А.В. Влияние физической нагрузки на показатели периферической крови человека.(Г.Гомель, республика Беларусь) БЯЛАГЧНЫЯ НАВУКІ. Вестник МДПУ імя П.ШАМЯКІНА-2015.-С.23-28.
8. Дюровская Н.М. Потонов Д.О. Туманова Н.Л. Влияние пренатальная гипоксия на развитие крыс в постнатальном онтогенезе // вестник молодые ученых, сер. «наука о жизни» М.2002, Т№ 4 №1, с. 9-15.
9. Журавии И.А., Дубровская Н.М., Туманова Н.Л. Постнатальное физиологическое развитие крыс после острой пренатальной гипоксии / Российский физиологический журнал им. И.М.Сеченова, 2003, Е.89, №5, с. 522-532.
10. Хабибулина, И. Р. Влияние физических нагрузок на различные звенья системы крови у фехтовальщиков / И.Р. Хабибулина, Э.Р. Румянцева / Вестник ЮурГУ. Сер. Образование, здравоохранение, физическая культура.-2006.-№3-1.-С.46-54.

Влияние физической нагрузки на динамику показателей лейкоформулы периферической крови у крольчат развивавшихся в условиях гипоксии

С.Дж. Мамедова

Задачей исследований явилось изучение изменения количества некоторых морфологических показателей крови после краткосрочных и долгосрочных физических нагрузок у нормальных крольчат и у крольчат родившихся от матерей, которые развивались в условиях гипоксии в эмбриональном предплодовом и плодовом периоде пренатального онтогенеза. В результате появления аномалии нейро-эндокринной регуляции системы крови у крольчат 30-дневного возраста родившихся от матерей, которые развивались в условиях гипоксии 10-дней все три периода пренатального онтогенеза после влияния физической нагрузки в зависимости от уровня мышечной активности наблюдались значительные изменения в некоторых показателях.

Ключевые слова: гипоксия, физическая нагрузка, пренатал, постнатал, лимфоциты, лейкоциты, моноциты, гранулациты.

The physical load influence to the leucoform indicators dynamics of periferic blood of rabbits puppies suffered hypoxia

S.C.Mammedova

Carrying out this investigation our purpose was to investigate changes appearing after short and long term physical load in some morphological indicators of blood in rabbit puppies born by mothers suffered hypoxia during embryo, prefetal and fetal periods of normal and prenatal development. Noticeable changes were observed in some indicators depending on muscle activity level after physical loads influences in 3 periods of prenatal development in the result of disorder in neuro-endocrine regulation of blood system of 30 days rabbit puppies born by mothers suffered 10 days hypoxia. The physical load influence to the leucoform indicator dynamics of rabbit puppies periferic blood suffered hypoxia.

Key words: hypoxia, physical load, prenatal, postnatal, lymphocyte, leukocytes, monocytes, granulocytes.